Repères

De la trame verte et bleue…



Service Climat, Energie, Logement, Aménagement
www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr

Document réalisé par la DREAL Lorraine / SCELA/DADT
Chargée de projet : Samantha PHILIPPE
Rédaction : Sophie NOIRET (CETE de l'EST)
Directrice de la publication : Emmanuelle GAY - Décembre 2012
Mise en page : DREAL Lorraine - Service communication / Thierry BURTARD

Sommaire



I

Préserver les éléments naturels et créer des continuités écologiques



1- Les enjeux de la Trame Verte et Bleue dans le contexte de la Lorraine

La région Lorraine, marquée par son passé industriel, présente certaines spécificités environnementales liées à ses caractéristiques géographiques et historiques. Les milieux naturels sont riches et variés (zones humides, prairies, forêts, pelouses sèches) depuis les vallées alluviales jusqu'aux hauts sommets vosgiens. Carrefour européen, la Lorraine joue un rôle crucial pour le maintien des continuités écologiques notamment pendant les périodes de migration des oiseaux.

Problématique

La fragmentation du territoire, qui peut être définie comme tout phénomène artificiel (création de route, urbanisation...) divisant les espaces naturels, empêche les espèces vivantes de se déplacer d'un milieu à un autre.

Conséquence

- Diminution de la taille des espaces de nature, voire disparition de certains d'entre eux (réseau de haies, prairies naturelles, mares...),
- Perturbation des échanges génétiques et disparition d'espèces ordinaires ou emblématiques.

Enjeux

La Trame Verte et Bleue doit assurer le maintien et l'amélioration des continuités écologiques, garantes du bon fonctionnement des milieux naturels. Cette trame constitue une nouvelle approche de l'aménagement du territoire et de la planification de l'urbanisme.

Finalités

- Conserver le patrimoine naturel existant ainsi que les connexions entre les milieux (arbres, zones humides...),
- Contribuer à l'existence de continuités écologiques en ville au travers de la diversité des espaces verts et l'utilisation de techniques d'aménagement douces (gestion différenciée des espaces verts),
- Intégrer les espaces naturels et les terres agricoles parmi les fondamentaux d'un nouveau modèle de développement territorial,
- Maîtriser l'urbanisation et établir des limites franches et lisibles au front bâti,
- Préserver les paysages,
- Conforter l'existence et le fonctionnement des espaces non urbains en les valorisant et en les associant à d'autres finalités (amélioration du cadre de vie, attractivité, protection des ressources naturelles...).

Chiffres clés en Lorraine

Les espaces naturels bénéficiant d'une protection forte (arrêté de protection de biotope, réserve naturelle nationale et régionale, réserve biologique forestière et zone centrale des parcs nationaux) représentent 0,37% du territoire lorrain, contre 1,28% en moyenne en France en 2011.
Malgré de fortes régressions, dues aux modes de productions agricoles (ex : suppression de 420 ha de prairies par an au profit de terres arables), les prairies sont encore bien présentes (environ 20 %).
La forêt est une composante majeure du territoire lorrain (900 000 ha) qui régresse depuis 2000 devant l'urbanisation et l'extension des réseaux.
Les zones de bocage, les haies sont deux fois moins présentes en Lorraine (1,73%) que dans le reste de la France.
La part de l'occupation artificielle du sol (bâti, infrastructures...) augmente dans la région qui apparaît déjà comme plutôt artificialisée (environ 6%).
La majeure partie du développement urbain se situe autour des sillons lorrain et mosellan par l'intermédiaire de processus de périurbanisation.

Bilan

Une diversité notable d'espèces et de milieux mais en régression, du fait de l'intensification de l'agriculture et de la production forestière ainsi que de l'urbanisation croissante qui homogénéisent et fragmentent ces zones naturelles.

2- Un dispositif multifonctionnel

La biodiversité est le tissu vivant de notre planète. Elle recouvre l'ensemble des milieux naturels (prairies, forêts, zones humides...) et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, bactéries, virus...) ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part, entre les organismes vivants eux-mêmes, d'autre part, entre ces organismes et leurs milieux de vie.
L'enjeu de la constitution d'une trame verte et bleue s'inscrit dans la préservation de la biodiversité, au travers des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Outre la protection de la biodiversité qui demeure son objectif premier, la trame verte et bleue permet un cumul de fonctions et ceci en s'adaptant aux spécificités de chaque territoire :

- **protection des sols :** les bandes enherbées, les boisements de bord de cours d'eau sont des pièges à sédiments et limitent l'érosion des berges ; l'état boisé des versants limite l'érosion et protège des risques naturels en montagne ; les ripisylves jouent un rôle essentiel pour le maintien des berges et les racines des arbres riverains sont en outre favorables à bien des espèces d'invertébrés et de poissons ;
- **amélioration de la qualité des cours d'eau** (en vue de l'atteinte du bon état écologique demandé par la Directive cadre sur l'eau (DCE) en 2015) : bandes enherbées, ripisylves, zones humides, bois et forêts... sont des milieux qui filtrent les molécules polluantes, intrants agricoles, hydrocarbures et métaux lourds transportés par les eaux pluviales... ;
- **lutte contre les inondations :** les zones humides jouent le rôle «d'éponges», ce sont des zones de stockage de l'eau qui permettent de retarder et diminuer les pics de crue (elles diminuent également les pics de sécheresse en assurant un soutien d'étiage...), les milieux boisés et prairies humides de bord de cours d'eau autorisent l'expansion et le ralentissement des inondations ; la végétation des zones humides et des corridors alluviaux joue aussi un rôle en ralentissant le débit des eaux de crue vers l'aval ;
- **protection contre les extrêmes climatiques:** les éléments paysagers linéaires aux fortes potentialités de corridors jouent souvent des rôles efficaces pour réduire les effets défavorables aux cultures et au bétail, des vents froids de printemps, des gelées tardives ou de la chaleur excessive ;
- **lutte contre les ravageurs de culture:** les cultures mitoyennes des formations végétales comportant une bonne diversité structurelle et spécifique bénéficient de la présence de prédateurs (oiseaux, chauve-souris, reptiles, insectes...) de «ravageurs» susceptibles de pullulations (insectes, campagnol...).
- **amélioration de la qualité de l'air et réduction des îlots de chaleur urbains** grâce aux espaces végétalisés de nature en ville ;

La trame verte et bleue contribue également à la qualité de notre cadre de vie tant urbain que rural et améliore ainsi l'attractivité du territoire :

- **elle peut favoriser les déplacements «doux»:** lieux de promenade, sentiers, pistes cyclables ou cavalières, à condition de respecter un certain nombre de modalités en faveur de la biodiversité;
- elle peut contribuer à l'**amélioration de l'environnement et du cadre de vie des habitants** et à l'accueil d'activités de loisirs, notamment dans les zones périurbaines («poumons verts» pour les populations urbaines) à condition de respecter certaines modalités en faveur de la biodiversité ;
- elle concourt à la **qualité paysagère**, par la mise en valeur du patrimoine naturel et bâti, par la préservation de certains éléments caractéristiques du paysages : verger, bocage... qui peuvent ainsi retrouver leur utilité économique ;
- elle contribue à l'**éducation à l'environnement** en faisant découvrir une nouvelle approche de la nature et du fonctionnement des écosystèmes à travers la thématique des corridors et du déplacement des espèces et donc à favoriser l'appropriation de la trame verte et bleue par les acteurs du territoire.



Source : CETE de l'Est

Continuité écologique fragmentée par les grandes cultures



Source : CETE de l'Est

Intégration d'une trame verte dans un aménagement de parc urbain



Source : CETE de l'Est

Trame bleue constituée par le cours d'eau



Source : CETE de l'Est

Problématique de l'étalement urbain aux abords d'une continuité de zone humide

Le SCoT : une échelle cohérente pour favoriser la TVB

Issu de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) de 2000, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), est un document de planification à l'échelle d'un bassin de vie. Il vise à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé (préservation des ressources naturelles, réduction des émissions de gaz à effet de serre, maîtrise de l'énergie et développement des sources renouvelables, préservation et remise en bon état des continuités écologiques).

- Le rapport de présentation identifie les enjeux à retenir pour établir le projet d'aménagement et de développement durables et le document d'orientations et d'objectifs en s'appuyant sur un diagnostic établi.
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) exprime de quelle manière il souhaite voir évoluer son territoire dans le respect des principes de développement durable. Il fixe les stratégies.
- Le document d'orientation et d'objectifs (DOO) : c'est la mise en œuvre du PADD. Il détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace et les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestiers.

Les orientations et prescriptions du SCoT doivent être déclinées au niveau communal par les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ou les Plans Locaux d'Urbanisme Intercommunaux (PLUI).

Le PLU : une échelle opérationnelle pour favoriser la TVB

Le plan local d'urbanisme (PLU) est le principal document de planification de l'urbanisme au niveau communal ou intercommunal. Il remplace le plan d'occupation des sols (POS) depuis la loi SRU. Il doit notamment exposer clairement le projet global d'urbanisme qui résume les intentions générales de la collectivité quant à l'évolution de l'agglomération.

- Il comporte notamment une analyse de l'état initial de l'environnement, un diagnostic, diverses justifications, et une analyse des effets du projet sur l'environnement et les mesures prises pour limiter ou annuler ces effets.
- Il exprime, à travers le projet d'aménagement et de développement durable, le projet de la collectivité locale en matière de développement économique et social, d'environnement et d'urbanisme à l'horizon de 10 à 20 ans.
- Il fait apparaître «à la parcelle» l'occupation future du territoire : zones urbanisées, zones agricoles, zones naturelles....

Les collectivités peuvent dorénavant orienter leur vision de développement (nouveaux quartiers, reconquêtes de centralité...) au-delà du strict formalisme du document réglementaire.

Les outils en région

La mise en œuvre de la TVB régionale repose, dans chaque région, sur un schéma régional de cohérence écologique (SRCE) co-élaboré par l'Etat et la Région et associant un comité régional Trame Verte et Bleue et les différents acteurs du territoire.



II

La trame verte et bleue dans les documents de planification



1- LE SCoT : un document qui précise l'organisation des continuités écologiques

Les documents de planification ont un impact important sur les continuités écologiques.

Incidences positives du SCoT sur la trame verte et bleue

- **Déterminer les équilibres...** Le SCoT détermine les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces naturels, agricoles ou forestiers.

Il permet d'inscrire les décisions d'aménagement du territoire dans une logique de cohérence entre les activités économiques, sociales et les continuités écologiques fonctionnelles.

- **Protéger les espaces naturels...** Le SCoT détermine également les espaces et sites naturels ou urbains à protéger et peut dans ce cas en définir la localisation et/ou la délimitation.

Il peut donner à ces espaces une reconnaissance juridique et les soustraire ainsi aux pressions de l'urbanisation.

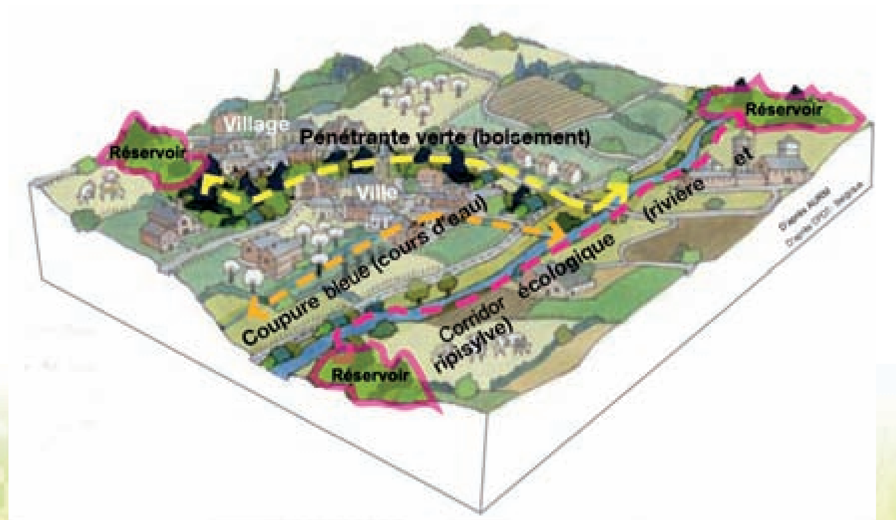
- **Assurer un fonctionnement écologique à une échelle stratégique...** Les prescriptions définies pour la TVB dans le SCoT (Document d'Orientations et Objectifs) doivent être déclinées à l'échelle des PLU (principe de compatibilité entre SCoT et PLU).

Il représente un des axes forts de la mise en œuvre au niveau infra-régional de la trame verte et bleue.

Comment « prendre en compte » la trame verte et bleue dans le SCoT ou le PLU ?

Plusieurs questions doivent sous-tendre cette analyse de territoire. Par exemple :

- Quels sont les **atouts du territoire** en terme de **biodiversité** et de continuités écologiques ?
- Quels sont les **aménagements existants** et les **projets envisagés** ?
- Quelles sont **les menaces** qui pèsent sur cette biodiversité / trame verte et bleue ? Où s'exercent-elles ?
- Quelles **combinaisons possibles** entre TVB et aménagement du territoire ?



Source : CPDT-Belgique in SCOT mode d'emploi 2, AURM, 2010

Schéma de fonctionnement d'une trame verte et bleue :

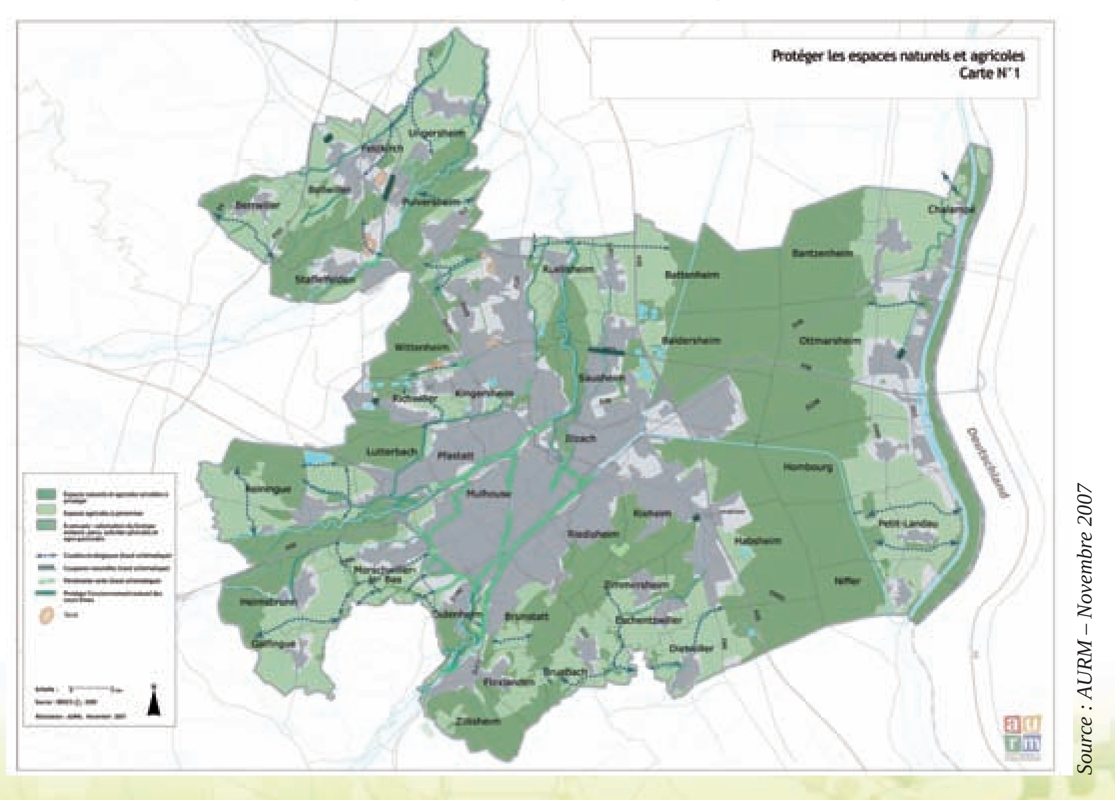
protéger la biodiversité présente dans les réservoirs de biodiversité et favoriser la circulation des espèces entre les différents lieux de vie par des corridors écologiques verts et bleus.

Années	Elaboration du SCoT	Prise en compte écosystèmes et biodiversité
T+0	Porter à connaissances Note sur les enjeux env. (DDT/DREAL)	
T+1	Rapport de prés. : Diagnostic ; Etat intial de l'environn[t] ; Evaluation env[tale] ; Résumé non technique	Détermination et caractérisation des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Analyse de la fonctionnalité de la nature ordinaire Croisement avec les enjeux d'aménagement du territ. -> Cartographie commentée de la trame écologique -> Enjeux biodiversité / trame écologique du SCoT
		Indicateurs de suivi enjeux biodiversité / trame écol.
		Information et sensibilisation
T+2	PADD : projet d'aménagement et de développement durable	Croisement trame écologique et projet du SCoT -> TVB Grandes orientations sur biodiversité et TVB
T+3	DOO : Document d'Orientations et d'Objectifs	Prescriptions et recommandations sur biodiversité et TVB -> Préparation mise en oeuvre / opérationnel
	Arrêt du projet, consultation des PPA. Avis de l'autorité env[tale] Enquête publique et Approbation du SCOT	Mesures de réduction voire de compensation des incidences en vue restauration / remise en état TVB
T+4	Mise en oeuvre du SCoT, suivi-évaluation tout au long de la démarche	
T+10	Bilan 6 ans après approbation, évaluation, atténuation et mesures correctrices après-coup	

Légende : Interactions SCoT / Biodiversité — Alimentation de l'évaluation env[tale] — Amélioration des incidences du projet

Source : Guide méthodologique de prise en compte de la trame verte et bleue - SCoT et biodiversité en Midi-Pyrénées, Vol 1, ASCONIT-DREAL Midi-Pyrénées, Juin 2010.

Étapes d'un SCoT et prise en compte de la TVB



Source : AURM – Novembre 2007

Exemple : SCoT de la région Mulhousienne – Carte du DOG (devenu DOO)

Traduction dans les différentes pièces du SCoT

Source : CETE de l'Est, d'après SCOT mode d' emploi 2, AURM, 2010

Pièce du SCoT	Description	Recommandations : ce que le SCoT permet
Rapport de présentation	• expose le diagnostic, • montre comment le SCoT prend en compte l'environnement, • présente une analyse de la consommation d'espaces naturels	• Caractériser les espaces naturels remarquables et ordinaires du territoire du SCoT, • Analyser la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des 10 années précédant ce schéma, • Présenter la trame verte et bleue sur le territoire du SCoT et les continuités avec les territoires alentours, • Présenter les différents types de corridors et de sous-trames ainsi que leurs caractéristiques, • Présenter les critères de sélection des espèces cibles, le cas échéant, • Préciser les enjeux du SCoT en terme de milieux naturels et de continuités écologiques, • Fixer des indicateurs pour le suivi et l'évaluation dans le temps des effets du SCoT sur la trame, • Déterminer les espaces et sites naturels, agricoles ou forestiers à protéger, • Présenter une cartographie complète de la trame verte et bleue (réseau écologique, obstacles), • Préciser les impacts attendus sur la trame verte et bleue des choix d'aménagement retenus.
PADD Projet d'Aménagement et de Développement Durable	• fixe les objectifs de protection des espaces naturels et des continuités écologiques pour l'ensemble du SCoT	• Présenter la politique environnementale de protection et de remise en bon état du patrimoine naturel et des continuités écologiques, • Intégrer la trame verte et bleue au projet global de territoire, • Définir une trame verte et bleue à l'échelle du SCoT, en cohérence avec le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).
DOO Document d'Orientations et d'Objectifs	• précise les objectifs du PADD par des orientations opposables, • contient des préconisations liées à la trame sous forme prescriptive ou de recommandations	• Préserver directement des éléments de la trame : détermination des espaces et sites naturels, agricoles, forestiers ou urbains publics ou privés à protéger strictement (le DOO peut en définir la localisation ou la délimitation à la parcelle - art R. 122-3 2), de largeur de passage, recommandation pour l'inscription des espaces concernés dans les PLUI et PLU en zones N ou A avec modalités de protection des espaces nécessaires au maintien de la biodiversité et à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques, • Préserver indirectement des espaces naturels, agricoles et forestiers par : ‣ la définition d'enveloppes urbaines, de limites à l'urbanisation, de ceintures vertes, de coupures vertes, de zones tampon autour des boisements ou des milieux naturels remarquables, etc ; ‣ la limitation de la consommation d'espaces naturels et agricoles par la définition de densités minimales de logements à respecter (par secteur), par le renouvellement urbain, la rénovation du bâti ancien, l'urbanisation des « dents creuses » et l'incitation au choix de formes urbaines peu consommatrices d'espaces ; ‣ la préservation et la non constructibilité de zones d'expansion de crue, la protection d'éléments paysagers… • Demander aux communes, aux aménageurs de prendre en compte les corridors et la trame verte et bleue dans les futurs aménagements (urbain, routier, économique) avec garantie du fonctionnement écologique, de transparence des infrastructures, de perméabilité au passage de faune des nouvelles zones urbanisées, etc… , • Définir des objectifs à atteindre en matière de maintien ou de création d'espaces verts dans les zones faisant l'objet d'une ouverture à l'urbanisation.

DOO Document d'Orientations et d'Objectifs	• précise les objectifs du PADD par des orientations opposables, • contient des préconisations liées à la trame sous forme prescriptive ou de recommandations	• Demander des études approfondies à l'échelle communale à l'occasion de l'élaboration de PLU (amélioration de la connaissance de la biodiversité, inventaire de haies, délimitation précise de corridors, transcription parcellaire d'orientations de principe localisées schématiquement dans le DOO, etc.) et justifier de la prise en compte de la trame ou du corridor proposé par le SCoT, • Imposer, en fonction des circonstances locales, préalablement à toute ouverture à l'urbanisation d'un secteur nouveau : [...] « 2° La réalisation d'une étude d'impact prévue par l'article L. 122-1 du code de l'environnement. » (Art. 17, IV), • Reprendre et intégrer les mesures et propositions d'actions qui ont pu être énoncées en fin de diagnostic / état initial de l'environnement, dans le cadre d'une stratégie d'intervention sur le territoire en vue de répondre aux objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques du SCoT, • Indiquer concrètement les mesures à mettre en oeuvre pour la préservation et la remise en état des corridors écologiques, • Intégrer des critères d'éco-conditionnalité des projets.
Le Plan d'Orientations Générales	• localise de façon cartographique l'ensemble des préconisations	• Localiser l'emprise de la TVB sur le territoire et indiquer les enjeux liés aux autres thématiques de développement, • Constituer un outil opérationnel précieux pour le passage des préconisations du SCoT à l'échelon local (documents cartographiques précis).
Évaluation environnementale	• permet d'adapter le mieux possible le projet du territoire à la TVB (démarche itérative évaluation/adaptation)	• Croiser l'état initial de l'environnement et le projet de territoire et apprécier les incidences probables du projet de SCoT sur la TVB (incidences positives et négatives des projets et actions exposés dans le PADD et le DOO), • Rechercher les solutions les plus satisfaisantes pour le maintien des continuités écologiques et justifier les choix opérés dans l'évaluation, • Apprécier les risques d'effets cumulés de la totalité du projet de SCoT de par la nature transversale et multifonctionnelle de la TVB, • Faire des propositions de mesures réductrices d'impact et de mesures compensatoires si besoin lorsque aucune autre solution d'évitement n'est possible, • Proposer des indicateurs de suivi des incidences de la mise en oeuvre du projet de SCoT sur la TVB (indispensables en vue du bilan de la mise en oeuvre du SCoT).



Le SCoT peut s'engager et aller plus loin que ce qui est demandé par la loi, s'il reste dans ses compétences de planification.

Que dit le SCoT de la Région Mulhousienne?

Dans le PADD :

“ Offrir un cadre de vie de qualité... en préservant l’essentiel des espaces naturels et agricoles... en assurant la mise en réseau des espaces naturels riches en biodiversité”

Les couloirs écologiques ont vocation :

- à faciliter les échanges faunistiques et floristiques entre les grands ensembles naturels ;
- à offrir un réseau récréatif de promenades et de déplacements doux tout autour de la Région Mulhousienne ainsi qu’au coeur des espaces agglomérés ;
- à participer au maintien d’espaces naturels jusqu’au coeur des espaces urbanisés.

Ils s’appuient sur des éléments existants, protégés et étoffés pour compléter la continuité et la consistance du réseau :

- les cours d’eau ou ruisseaux et leurs ripisylves ;
- des bosquets, groupes d’arbres, haies et prairies permanentes qui, reliés entre eux, assureront la continuité des couloirs écologiques ;
- les sentiers et chemins existants.

Dans le DOG :

2.1.2 Couloirs écologiques, pénétrantes vertes, coupures naturelles

- Protéger et renforcer le réseau des couloirs écologiques : largeur minimale de l’ordre de 30 à 50 m (hors chemins et cours d’eau), largeur réduite au niveau de passages d’infrastructures. Dans le cas d’infrastructures déjà existantes, il est conseillé de créer des « systèmes » de franchissement (passage à faune sous les routes, ...).
- Protéger et valoriser les pénétrantes vertes
- Maintenir les coupures naturelles : largeur minimale de protection de 100 m
- Protéger l’environnement naturel des cours d’eau : largeur de protection minimale de 5 m
- Protéger et valoriser les zones humides.

Source : CETE de l’Est, d’après SCOT mode d’emploi 2, AURM, 2010

Mise en place de prescriptions dans le document d'orientations et d'objectifs

Types de corridors identifiés dans le SCoT		Méthodologie et propositions de prescriptions à mettre en oeuvre
Importance du corridor	Corridor d'intérêt supra-communal dont la fonctionnalité est menacée	**État initial :** identification cartographique et hiérarchisation, **PADD :** prise en compte des corridors dans la conception du projet. Recherche de solutions préservant les enjeux prioritaires, **DOO :** délimitation précise du ou des corridors identifiés dans l'état initial. Le DOO peut en définir la localisation ou la délimitation à la parcelle - art R. 122-3 2 du code de l'urbanisme. Cette délimitation doit permettre d'identifier les terrains inscrits dans ces limites. **Évaluation Environnementale :** ▸ évaluation des incidences du projet sur les corridors ; ▸ justification des choix de préservation ou de suppression de certains corridors ; ▸ définition de mesures d'atténuation (suppression et réduction) ou de compensation forte si le projet de SCoT altère la fonctionnalité de ces corridors prioritaires et intégration de ces mesures dans le DOO.
	Corridor d'intérêt supra-communal	**État initial :** identification cartographique et hiérarchisation, **PADD :** prise en compte des corridors dans la conception du projet de SCoT, **DOO :** ▸ transcription des corridors identifiés dans les PLU en zone inconstructible avec par exemple une largeur définie, pour les communes recensées comme présentant un enjeu en terme de continuités écologiques (nom de ces communes à lister) ; ▸ obligation de restauration des corridors dans le cadre des aménagements urbains ou routiers.
	Corridor d'intérêt communal	**État initial :** identification possible uniquement si des études spécifiques sont pré-existantes, **DOO :** obligation pour les PLU d'identifier les corridors écologiques à l'échelle communale et de leur appliquer un statut de protection.
	Trame verte (rurale ou agglomération)	**État initial :** identification possible uniquement si des études spécifiques sont pré-existantes, **DOO :** ▸ identification des secteurs dans lesquels la trame verte doit être créée ou renforcée ; ▸ possibilité de proposer un schéma de principe pour le développement d'une trame verte à l'échelle du territoire (notamment des villes et des villages) ; ▸ possibilité d'imposer une qualité d'intégration paysagère des zones urbanisées (maintien d'une trame dense d'espaces verts non clôturés).



La pertinence des prescriptions dépend du type de corridors présents sur le territoire du SCoT.

Ce que le SCoT ne permet pas...

Les orientations du DOO – et le SCoT en général – **ne peuvent pas se substituer aux PLU et les contraindre dans leur droit du sol.**
La demande de classement d'un corridor, d'un boisement avec tel ou tel zonage (A ou N indicé, espace boisé classé, etc.) ne peut a priori n'**être qu'une recommandation et non une prescription**.

Le SCoT peut tout de même délimiter à la parcelle des espaces (publics ou privés) à protéger strictement (art R. 122-3 2°). On passe alors dans un rapport de conformité, et non plus simplement de compatibilité. Cela doit être justifié de façon spécifique.

Le SCoT étant d'autre part un document de planification de l'espace, **il ne peut pas prononcer d'obligation quant aux espèces, à la mise en place d'actions de gestion, à l'interdiction de certaines pratiques (ex. des sports motorisés...), au développement de démarches touristiques ou pédagogiques...**

Sur ces sujets, il peut seulement déployer sa force de conviction et être incitatif !

Indicateurs de suivis de la TVB dans le SCoT :

Le maître d'ouvrage du SCoT a pour obligation de mettre en place un suivi environnemental (bilan des effets du plan sur l'environnement) au plus tard à l'expiration du délai de 6 ans. Il doit choisir des indicateurs en fonction des enjeux et des données facilement mobilisables. Des indicateurs simples mais indirects donnent des informations sur la TVB :

- protection du patrimoine naturel : part et évolution des surfaces protégées ou inventoriées (ZNIEFF, Natura 2000 et réserves naturelles), évolution du linéaire de haies protégées dans les PLU, évolution des surfaces agricoles et naturelles...
- consommation d'espace : espaces utilisés pour l'urbanisation, les infrastructures d'équipements et de transports... ; évolution des surfaces d'espaces naturels, agricoles, forestiers ; suivi des surfaces zones N, AU, U.

D'autres indicateurs peuvent être envisagés mais nécessitent des partenariats (ouvrages faune sur les infrastructures de transports ; suivi de la fonctionnalité des corridors ; campagne photographique...).
La mise en place d'un réseau de veille écologique ou d'un observatoire de l'environnement coordonné par le SCoT, et faisant appel à des experts locaux peut être une bonne solution pour mettre en place des suivis réguliers.


source : CETE Est

Corridor formé par une ripisylve

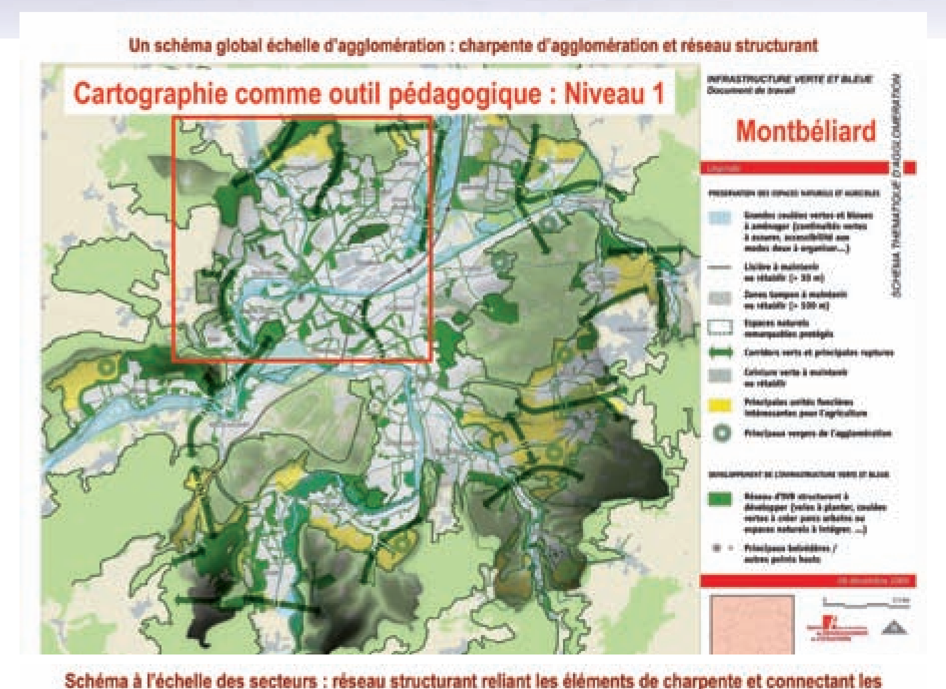


Schéma global de la TVB
à l'échelle du SCoT

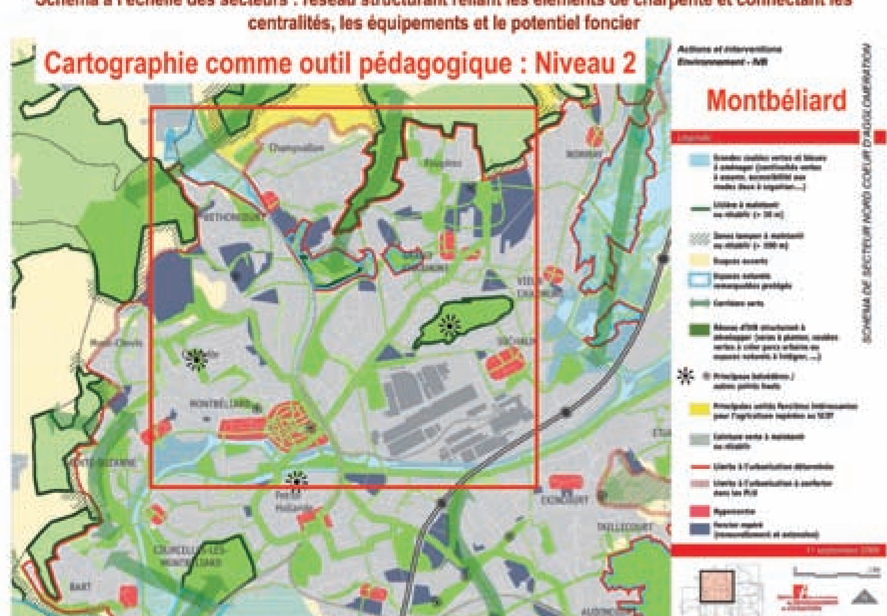


Schéma de la TVB
à l'échelle de l'agglomération



Schéma de la TVB
à l'échelle de la commune

Source : Schéma thématique d'agglomération, Agence de Développement et d'Urbanisme du Pays de Montbéliard, 2008

2- LE PLU : un document qui précise la mise en place des continuités écologiques

Incidences positives du PLU sur la trame verte et bleue

- **Maîtriser le développement urbain...** Le PLU agit par ce biais en veillant à limiter la consommation d'espace naturel, la fragmentation des milieux naturels, le mitage...

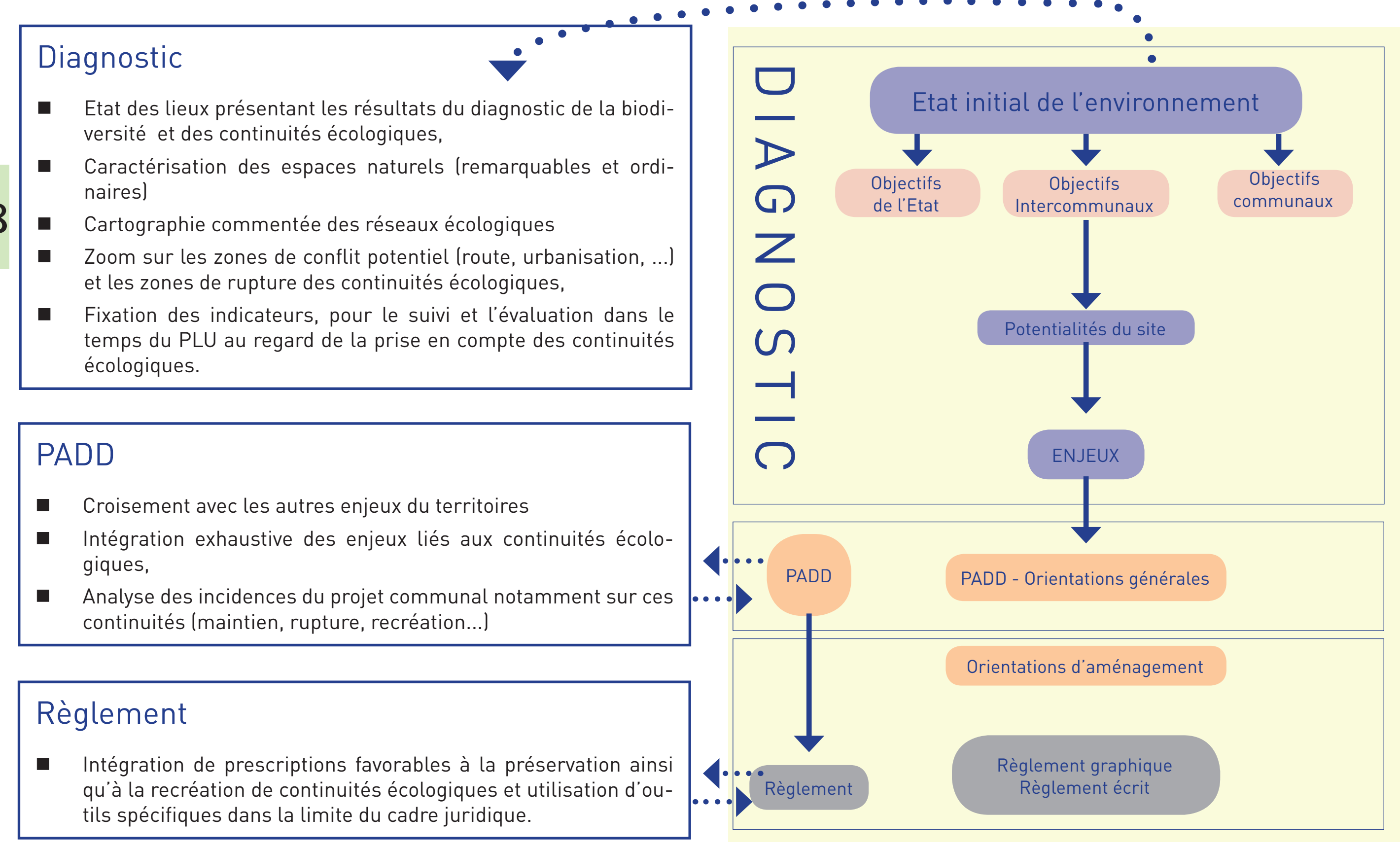
Il prévient ainsi des menaces qui pèsent sur les continuités écologiques

- **Préserver des espaces naturels...** Le PLU participe à la protection des espaces réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques en veillant à interdire toute occupation et utilisation des sols qui s'opposerait à leur préservation.

Il favorise ainsi la trame verte et bleue communale ou intercommunale.

Phase préalable

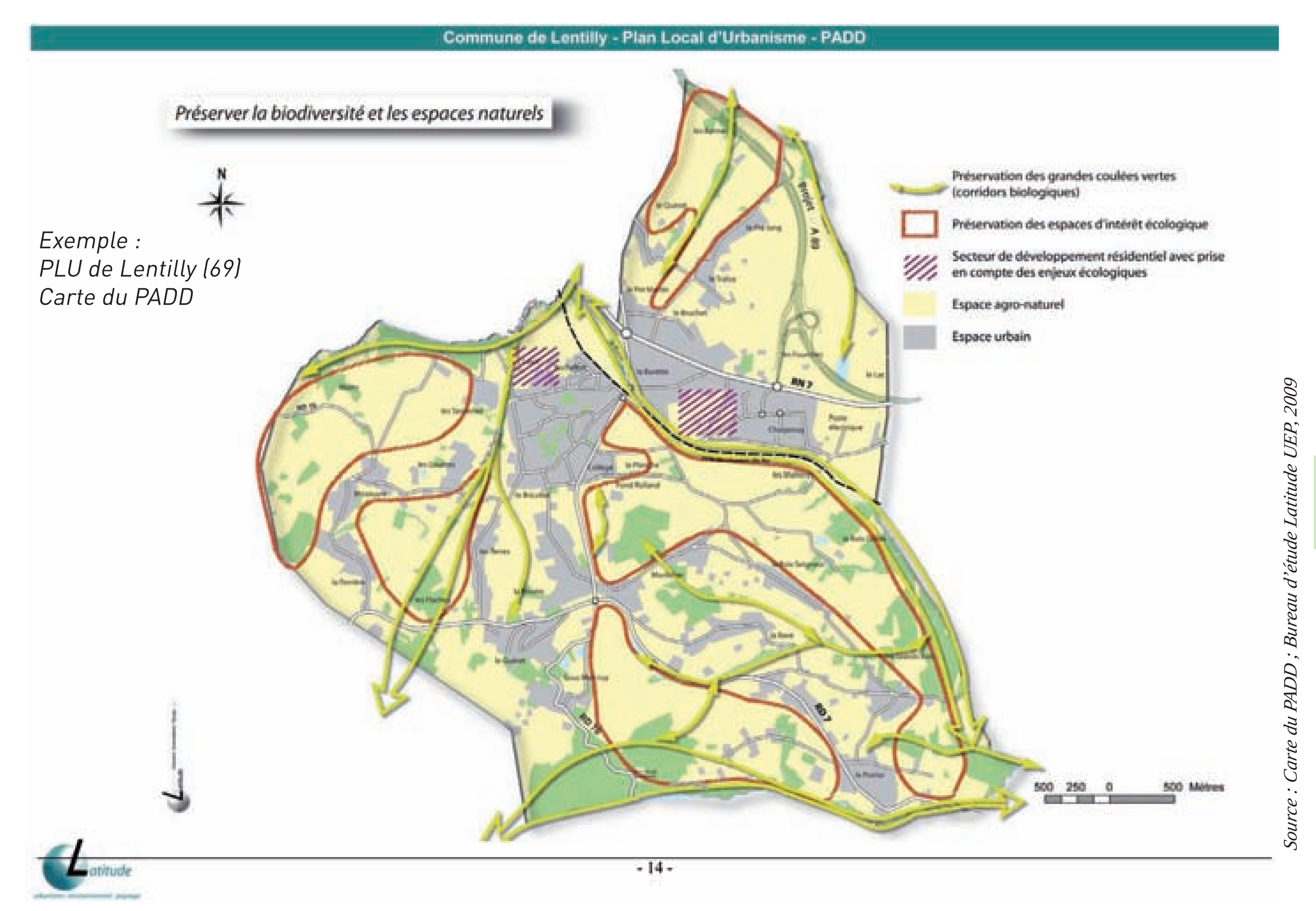
Élaboration d'un Cahier des Charges qui prévoit l'étude des continuités écologiques du territoire du PLU et alentours.



Source : J.Gassien – Bureau d'études ATTICA – PLU de Gaillon

Étapes d'un PLU et prise en compte de la TVB

Exemple :
PLU de Lentilly (69)
Carte du PADD



Source : Carte du PADD ; Bureau d'étude Latitude UEP, 2009

La Trame Verte et Bleue implique donc une approche complémentaire à tous les stades d'élaboration du document de planification

Traduction dans les différentes pièces du PLU

Source : CETE de l'Est, d'après SCOT mode d'emploi 2, AURM, 2010

Pièce du PLU	Description	Recommandations : ce que le PLU permet
Rapport de présentation	• expose le diagnostic, • montre comment le PLU prend en compte l'environnement, • explique les choix retenus pour établir les pièces suivantes	• Caractériser les espaces naturels remarquables et ordinaires du territoire de la commune, • Présenter la trame verte et bleue sur le territoire de la commune et sur les territoires alentours, • Présenter les différents types de corridors et de sous-trames ainsi que leurs caractéristiques, • Présenter les critères de sélection des espèces cibles, le cas échéant, • Préciser les enjeux de la commune en terme de milieux naturels et de continuités écologiques, • Fixer des indicateurs pour le suivi et l'évaluation dans le temps des effets du PLU sur la trame, • Présenter une cartographie complète de la trame verte et bleue (réseau écologique, obstacles), • Préciser les impacts attendus sur la trame verte et bleue des choix d'aménagement retenus.
PADD Projet d'Aménagement et de Développement Durable	• définit les orientations d'urbanisme et d'aménagement retenues pour l'ensemble de la commune	• Présenter la politique environnementale de protection ou de reconquête du patrimoine naturel, • Intégrer la trame verte et bleue au projet global de territoire, • Définir une trame verte et bleue à l'échelle de la commune, en cohérence avec la trame définie à l'échelle intercommunale et régionale.
OAP Les orientations d'aménagement et de programmation	• spatialise et rend opérationnels les objectifs du PADD	• Localiser précisément les éléments naturels à conserver, à ajouter ou bien les continuités écologiques à préserver, • Déterminer des zones non constructibles réservées aux espaces verts ou à la trame verte et bleue, • Définir des orientations d'aménagement permettant d'assurer les continuités écologiques sur les secteurs ouverts à l'urbanisation.
Le Règlement	• traduit le projet communal donné dans le PADD et les OAP, • définit les éléments de forme sur l'urbanisation que l'on veut obtenir	• Proposer des principes réglementaires permettant de favoriser la prise en compte de la trame verte et bleue, • Réglementer la nature et le type de clôtures, • Recommander des barrières ayant une certaine perméabilité vis-à-vis de la faune, • Recommander l'utilisation de végétaux locaux afin d'améliorer la biodiversité, • Interdire ou réglementer la construction au sein des zones Acb (Agricole à corridor biologique) ou Ncb (Naturel à corridor biologique).

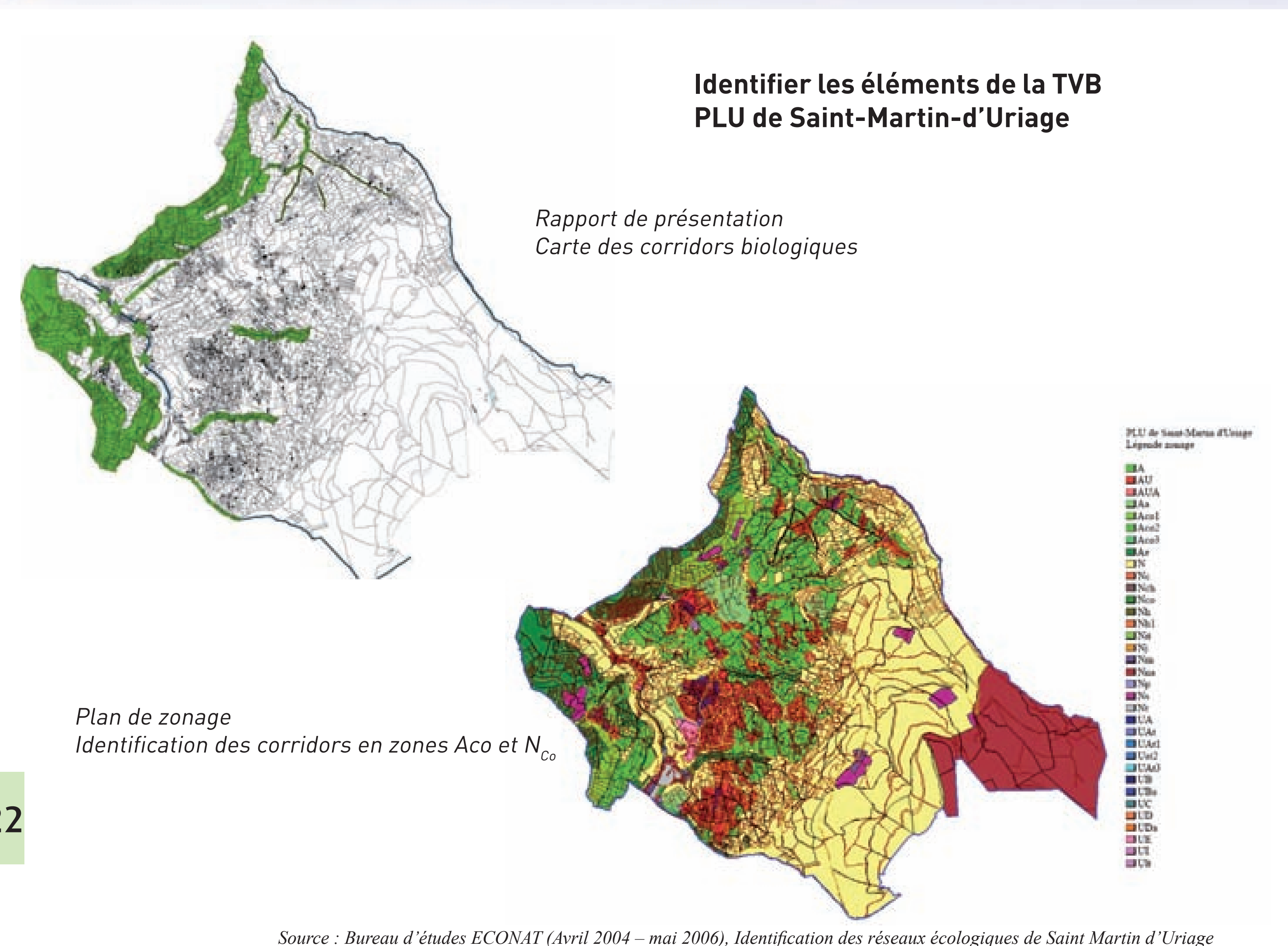
Le Zonage	• traduit le projet communal donné dans le PADD et les OAP, zonage (carte)	• Localiser, dans les zones urbaines, les terrains cultivés à protéger et inconstructibles (article L.123-1-5 9°), • Localiser les éléments à protéger (haies, alignements d'arbres, arbres isolés) au titre des Espaces Boisés Classés (article L130-1), • Localiser les éléments naturels (haies, mares, fossés, talus, arbres isolés…) et délimiter des sites à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre écologique au titre du code de l'urbanisme (article L.123-1-5 7°), • Classer en zone N les espaces naturels à protéger, dans le respect des équilibres entre les différentes occupations du sol, • Identifier des zonages Acb (Agricole à corridor biologique) ou Ncb (Naturel à corridor biologique) qui permettent une identification précise des corridors qui seront ainsi pérennisés et pourront par la suite être soumis à une gestion particulière par le biais d'une contractualisation,
Le Cahier de Recommandations Architecturales et Paysagères (facultatif)	• décline de manière pratique des conditions d'aménagement les plus conformes aux aspirations définies par le PADD	• Donner la liste des essences végétales locales à préférer dans les plantations, • Établir la carte des secteurs écologiques de la commune, et donner des recommandations concernant les essences adaptées à chaque secteur, • Préciser des schémas de plantation pour les haies, • Préciser les techniques de gestion des espaces (maintien des berges, fauche des jachères, noues…), • Donner des préconisations techniques (aménagement, entretien…) pour la trame verte et bleue, • Donner des préconisations sur la gestion des mares, des jardins et des fossés et lister les espèces animales et végétales invasives dont l'introduction doit être évitée.

Ce que le PLU ne permet pas…

Il existe un certain nombre de mesures qui ne peuvent figurer dans un PLU sous réserve d'être déclarées « hors la loi ».

C'est le cas des mesures visant à dicter des modes de gestion ou bien encore des modes de traitement des parcelles agricoles, forestières ou autres (ex : zéro phytosanitaire).

En complément des documents de planification, la préservation des continuités écologiques doit s'appuyer sur des dispositifs complémentaires et variés de contractualisation ou d'autres réglementations existantes (convention de gestion ; classement en espace naturel sensible ; baux emphytéotiques…).



Identifier les éléments de la TVB
PLU de Saint-Martin-d'Uriage

Rapport de présentation
Carte des corridors biologiques

Plan de zonage
Identification des corridors en zones Aco et N_{Co}

Source : Bureau d'études ECONAT (Avril 2004 – mai 2006), Identification des réseaux écologiques de Saint Martin d'Uriage

Que dit le PLU de Saint-Martin-d'Uriage ?

Dans le règlement :

« Dans les secteurs Aco1
Sont autorisées les occupations et utilisations du sol autres que celles interdites à l'article A1 secteurs Aco1 et celles soumises aux conditions suivantes :
Au titre de l'article L.123.1-7 du Code de l'urbanisme, pour protéger le site pour des raisons écologiques (libre circulation de la faune), seules sont admises les occupations et utilisations du sol suivantes, à condition que :

- l'implantation des constructions autorisées soit trop contraignante dans la zone A (éloignement des réseaux et voiries, acquisition du foncier etc...);
- l'implantation se fasse à l'écart des lisières forestières (100 mètres) et qu'elle garantisse la libre circulation de la grande faune;
- les constructions garantissent une bonne intégration environnementale (regroupement des constructions, plantations et haies adaptées aux corridors biologiques etc....), »

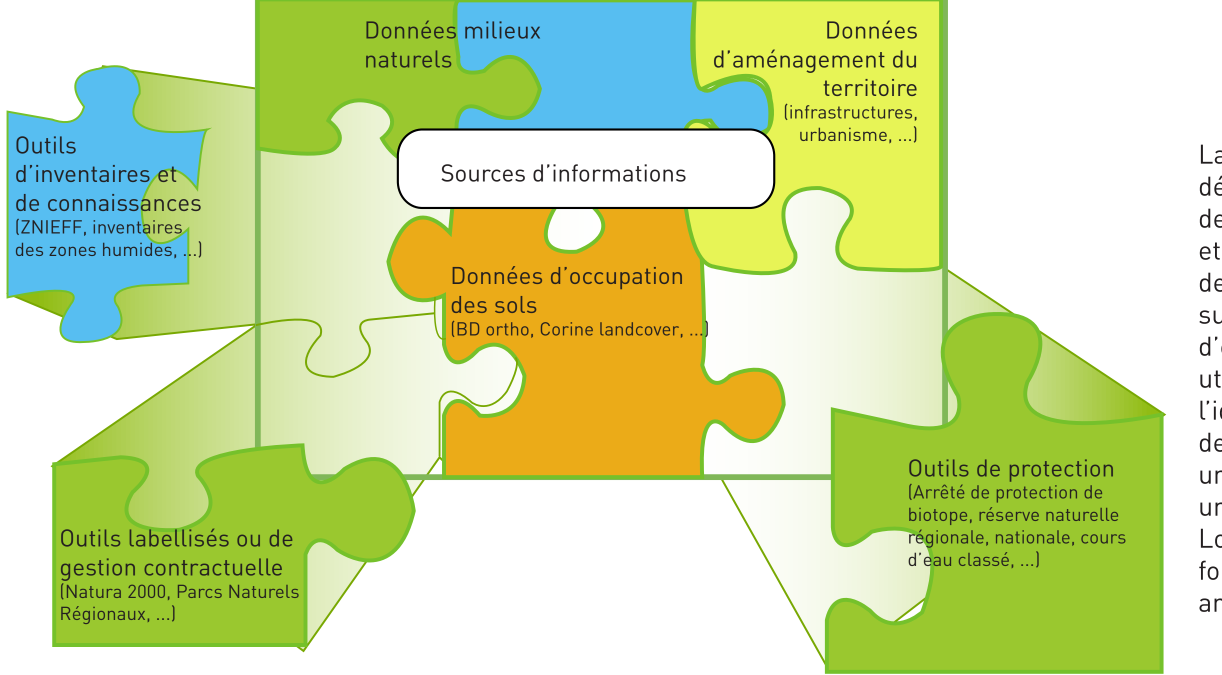
III

Conseils et méthodes pour réussir la Trame Verte et Bleue

Les interlocuteurs

La première étape consiste à contacter les différents interlocuteurs susceptibles de fournir des informations nécessaires à l'identification de la Trame Verte et Bleue (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement ; Direction Départementale des Territoires ; Agence de l'Eau ; Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage ; l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques...).

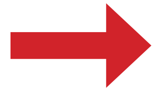
Les sources d'information disponibles



La liste des détenteurs de données et la liste des données susceptibles d'être utilisées dans l'identification de la TVB dans un SCoT ou un PLU en Lorraine sont fournies en annexe.

Source : Fiche pratique SCOT n°2 - De la Trame Verte et Bleue... à sa traduction dans les SCOT, DREAL Franche-Comté, Mars 2012

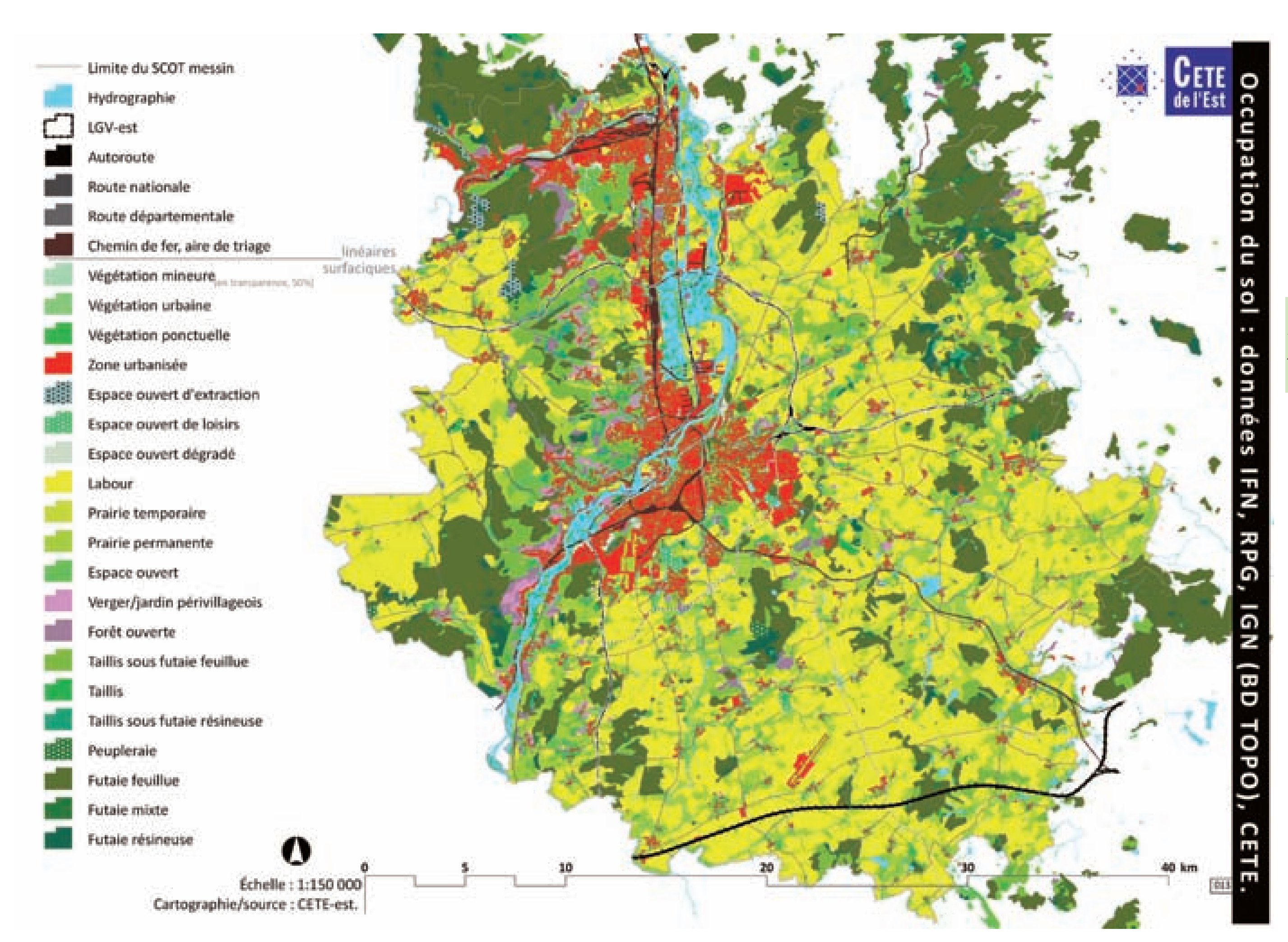
Cas particulier du porter à connaissance (PAC) :
Les continuités écologiques devraient à l'avenir faire partie du PAC assuré par l'état, soit à l'échelle du document d'urbanisme s'il existe des données et dans tous les cas à l'échelle des schémas régionaux de cohérence écologique.



La mobilisation des données existantes sert aussi à identifier l'état des connaissances, des manques et donc à préciser les besoins d'inventaires complémentaires dans le cadre de l'état initial du SCoT ou du PLU.
Il conviendra d'affiner la liste établie selon chaque contexte territorial.

La caractérisation globale du territoire

Cette phase de caractérisation du territoire a pour but d'avoir une première appréhension des enjeux environnementaux et d'aménagement du territoire à intégrer à l'analyse de la TVB. Les données du territoire d'étude vont influer sur l'analyse de la TVB au travers du choix des méthodes, des outils de cartographie et des données disponibles. La décomposition en sous-trames[1] de la TVB doit s'appuyer sur les caractéristiques du territoire de façon à appréhender toutes les continuités écologiques (milieux boisés, milieux ouverts...) y compris les plus discrètes (milieux rocheux...).



Exemple : SCoT de l'agglomération messine – Caractérisation fine du territoire

La caractérisation du territoire doit être la plus précise possible.

1- Voir la définition de la sous-trame en page 28

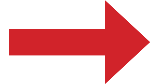
L'aire d'étude

La représentation d'une TVB requiert l'analyse et la cartographie de phénomènes naturels. Ceux-ci ne dépendent pas des limites administratives d'un territoire et s'en affranchissent dans la plupart des cas.
Afin de ne pas avoir une vision tronquée du territoire étudié et de comprendre les éléments qui l'influencent, il est nécessaire d'étudier une zone plus vaste que le SCoT ou le PLU.

Source : CETE de l'EST - 2011

Exemple de méthodologie : SCoT du Val de Rosselle

Prendre a minima une zone tampon (2) autour du périmètre administratif (1) et inscrire ce périmètre dans un cadre géométrique (3).



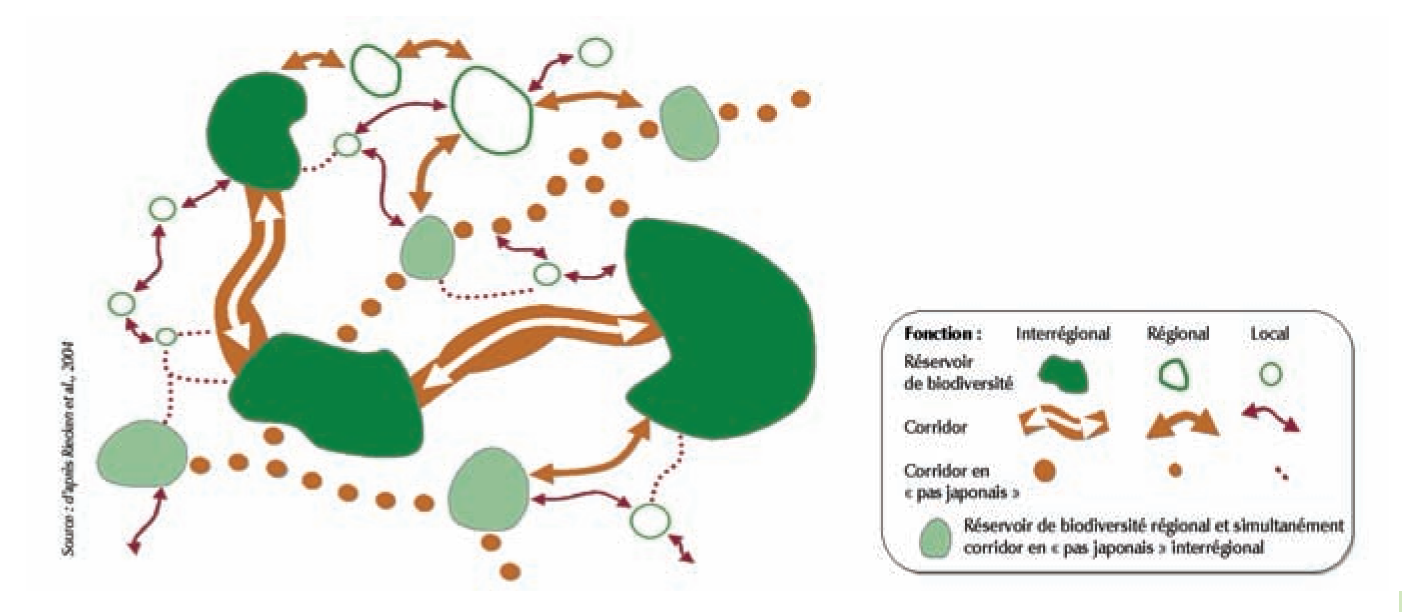
Cette vision de l'aire d'étude permet de répondre à la fois au besoin de s'affranchir des limites administratives et de recouper les différentes entités naturelles qui composent le territoire.

3 - A chaque échelle sa trame

Sur un territoire donné, pour maintenir ou rétablir un maillage écologique favorable au déplacement du plus grand nombre d'espèces de faune et de flore sauvages, plusieurs échelles doivent être prises en compte.

Par exemple, pour des espèces qui peuvent se déplacer sur de longues distances, l'échelle nationale et/ou régionale aura tout son sens et toute sa place dans la construction de la Trame verte et bleue.

Pour des espèces ayant des capacités moindres de déplacement comme les amphibiens ou les insectes, l'échelle communale ou intercommunale sera pertinente.



L' identification et la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue supposent un travail à plusieurs échelles du niveau national au niveau communal. Au plan écologique, les continuités écologiques s'apprécient à toutes les échelles spatiales : les grands couloirs de migration pour les oiseaux, les structures paysagères (forêts, cours d'eau...) ou encore à l'échelle plus locale des éléments de la commune (un arbre, une haie, un réseau de mares, la berge d'une rivière).



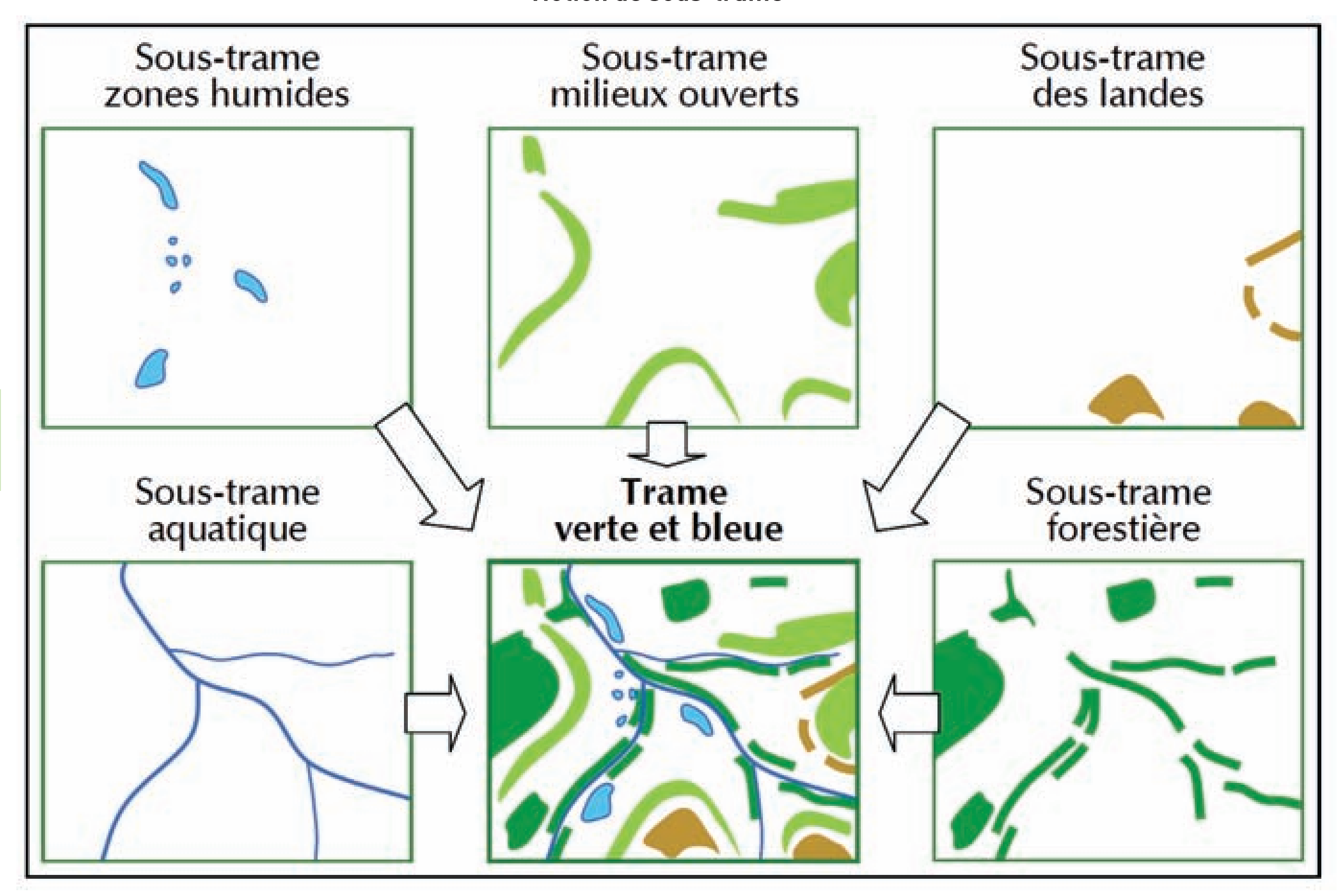


Le document de planification doit ainsi prendre en compte les continuités écologiques à l'échelle de son territoire mais également à des échelles supérieures (intercommunalité, SCoT et région) lorsque ces documents existent.

4 étapes nécessaires mais différentes approches [2]

Objectif :
déterminer la Trame Verte et Bleue et son fonctionnement (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques) sur le territoire considéré et ceci pour l'ensemble des sous-trames correspondant au territoire.

Notion de sous-trame



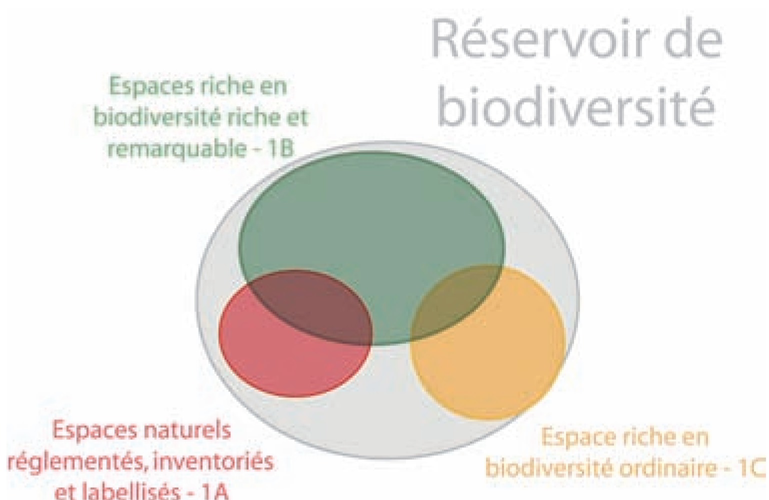
Source : Cemagref - MEEDDM, mars 2010.
Étude de l'intégration des continuités écologiques dans les SCoT en 2009 avant l'approbation de la loi Grenelle 2 . Partie I.

Chaque sous-trame est constituée de deux composantes principales : les réservoirs de biodiversité et les corridors permettant les échanges entre ces réservoirs. A chaque type de milieu correspond une sous-trame. On distingue par exemple une sous-trame forestière, une sous-trame des zones humides, une sous-trame aquatique (eaux courantes), une sous-trame des milieux agricoles extensifs...

L'ensemble des sous-trames forme la trame verte et bleue.

2- Il n'existe pas de chronologie entre les différentes approches. Il ne s'agit pas d'utiliser toutes ces approches mais bien de définir quelle est la plus adaptée au contexte du territoire. Elles peuvent aussi être combinées.

Étape 1 : Identification et caractérisation des réservoirs de biodiversité



Approche 1A - Analyse des données disponibles et faciles d'accès (données milieux naturels connus).

Approche 1B - Données faune, flore, habitat plus précises à rechercher en dehors des zones précédemment connues selon les enjeux, la taille du territoire... sur des espaces riches en habitats et en espèces remarquables et/ou rares.

Approche 1C - Analyse des espaces de nature ordinaire non fragmentés, de taille suffisante pour assurer la survie / vie d'une population et pouvant devenir des réservoirs de biodiversité potentiels.

Source : Fiche pratique SCOT n°2 - De la Trame Verte et Bleue... à sa traduction dans les SCOT, DREAL Franche-Comté, Mars 2012

Etape2 : Détermination des corridors écologiques

Approche 2A - écologie du paysage et connectivité

Cette approche apprécie la naturalité ainsi que la connectivité des milieux considérés, à travers l'utilisation d'indices calculés par informatique et basés sur l'occupation du sol, la répartition des milieux, la diversité biologique, la structure du paysage, etc. La connectivité exprime globalement la capacité d'un paysage à assurer la satisfaction des besoins de déplacements des espèces entre les différents éléments qui le composent, par l'existence d'un maillage paysager diversifié. La connectivité diminue quand la fragmentation augmente.

Approche 2B - occupation du sol / milieux

L'approche par milieux consiste à identifier, par le biais d'analyses spatiales, des continuités physiques entre des milieux similaires ou complémentaires au regard du cycle de vie d'une espèce ou d'un groupe d'espèces (ex : zones humides et boisements pour les batraciens). Ces similitudes et complémentarités s'apprécient le plus souvent à travers la définition de tous les habitats naturels du territoire, ou sur la présence d'habitat d'espèces particulières (espèces cibles).

Approche 2C - espèces

Les continuités écologiques conditionnent l'organisation des populations.
L'espèce est cette fois le point d'entrée de l'analyse. L'approche se base sur un choix d'espèces représentatives (espèces déterminantes) des espèces du territoire du PLU (espèces remarquables et espèces ordinaires), sur la caractérisation de leur milieu de vie ainsi que sur la présence ou l'absence des habitats assurant la conservation de ces populations sur le territoire considéré.

Approche 2D - composante aquatique de la TVB

La continuité écologique de ces milieux concerne les cours d'eau, les canaux, les plans d'eau mais également les milieux annexes ou connexes hydrauliques (zones humides, tourbières, ripisylves ....). Cette continuité est approchée selon plusieurs dimensions : continuité tout le long du cours d'eau, ou entre le cours d'eau et les milieux annexes. Elle s'apprécie à travers les outils actuels de la politique de gestion de l'eau (DCE[3], SDAGE[4]...).

3- DCE : Directive Cadre Eau
4- SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

L'efficacité d'un couloir écologique varie suivant l'espèce étudiée.
Un couloir écologique qui a une fonction d'habitat et de liaison pour une espèce peut représenter une barrière infranchissable pour une autre.
Il est conseillé de commencer toute démarche par le choix d'une espèce cible. Celle-ci définira le type de couloir écologique, les aménagements et la gestion à mettre en place.

Type de couloir écologique	Espèces cibles
Boisement (montagne ou plaine)	Chevreuil, sanglier, cerf
Pelouses sèches	Orthoptres (sauterelles, criquets), reptiles
Zones agricoles extensives et lisières	Lièvre, perdrix, mustélidés, hérisson, musaraignes, chevreuil et sanglier
Milieux aquatiques et humides (cours d'eau, plan d'eau, zones humides)	Poissons, amphibiens, avifaune, reptiles aquatiques, odonates

Source : DIREN Rhônes-Alpes

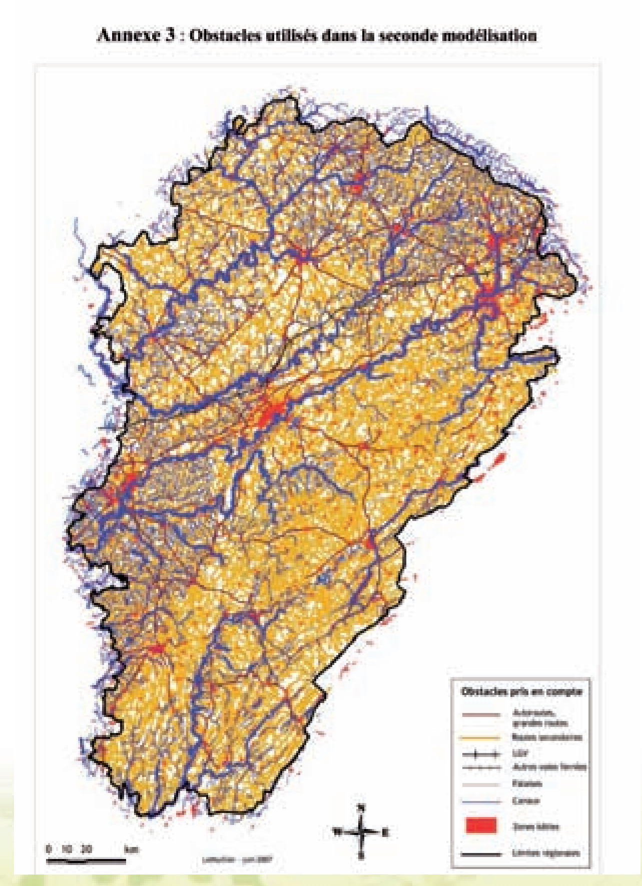
Cas particulier des espèces déterminantes TVB :

La notion d'espèces déterminantes correspond à des espèces choisies pour identifier les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité. Il convient de choisir des espèces pour lesquelles le territoire possède une responsabilité forte et qui constitue donc un réservoir (bastion) pour ces espèces.

Ces espèces doivent également être représentatives du besoin de connectivité des milieux. Ces espèces doivent permettre de valider la trame verte et bleue du territoire considéré mais elles peuvent également, dans un objectif plus ambitieux, servir à élaborer la dite trame.

Le choix des espèces peut s'appuyer sur des listes établies dans chaque région par le Muséum National d'Histoire Naturel.

Étape 3 : Identification des obstacles et possibilité de franchissement



Source : Fiche pratiques SCOT n°2 - De la Trame Verte et Bleue... à sa traduction dans les SCOT, DREAL Franche-Comté, Mars 2012

Approche 3A - Prise en compte des infrastructures linéaires et du réseau hydrographique
Une infrastructure linéaires (route, rail...) diminue les déplacements d'individus qui la croisent. La dispersion de certaines espèces de petite taille est quasiment impossible et les déplacements d'un grand nombre d'espèces plus mobiles sont perturbés.

Approche 3B - Prise en compte des obstacles transversaux spécifiques du milieu aquatique
L'approche traite de la prise en compte des obstacles transversaux à la continuité écologique des cours d'eau : ouvrages hydrauliques, digues, moulins, etc.

Approche 3C - Prise en compte d'obstacles « autres »
L'approche traite de l'urbanisation, des pollutions chimiques, lumineuses ou sonores, qui accompagnent les villes et les activités industrielles, génèrent des perturbations sur la faune, la flore et les habitats et participent également à la fragmentation des écosystèmes.

Étape 4 : Croisement avec l'aménagement du territoire

L'identification d'une trame verte et bleue fonctionnelle et pérenne sur le territoire du SCoT ou du PLU nécessite un croisement entre la trame verte et bleue pré-établie à l'issue des étapes 1 à 3 **et les projets d'aménagement du territoire**.

Cette étape de croisement avec l'aménagement du territoire est nécessaire pour :

- **intégrer la trame verte et bleue au projet global de territoire**, voire en constituer un des piliers du projet de territoire pour aboutir à un aménagement du territoire « écologiquement cohérent ».
- **aboutir à une trame verte et bleue partagée**, issue d'un consensus entre enjeux écologiques et enjeux d'aménagements.

Il n'y a **pas une méthode unique** mais des méthodes à choisir et à croiser, suivant les situations, les territoires et les enjeux du document de planification. Le choix de la méthode est laissé à la libre appréciation pour l'élaboration d'une TVB (communale, à l'échelle d'un SCoT ou régionale) mais cette dernière doit rester cohérente.

Certaines étapes restent toutefois indispensables a minima pour établir la Trame Verte et Bleue :

- 1A,
- 2D,
- 3A,
- 4.

5 critères de cohérence à connaître

Le guide méthodologique n° 2, issue du comité TVB, identifie cinq critères de cohérence visant l'obtention d'une TVB cohérente à l'échelle nationale :

- prise en compte du **besoin de connectivité des espèces** de la liste régionale d'espèces ;
- prise en compte du **besoin de liaison des habitats** de la liste régionale des habitats ;
- prise en compte **des espaces déterminants pour les milieux aquatiques et humides** ;
- prise en compte des **zonages de protection ou de connaissance**,
- prise en compte des **enjeux interrégionaux et transfrontaliers**.

Ces critères ne sont pas hiérarchisés. Ils constituent des aides à l'identification et à la validation.



Pour aller plus loin

1- Les Références juridiques

Références textuelles :

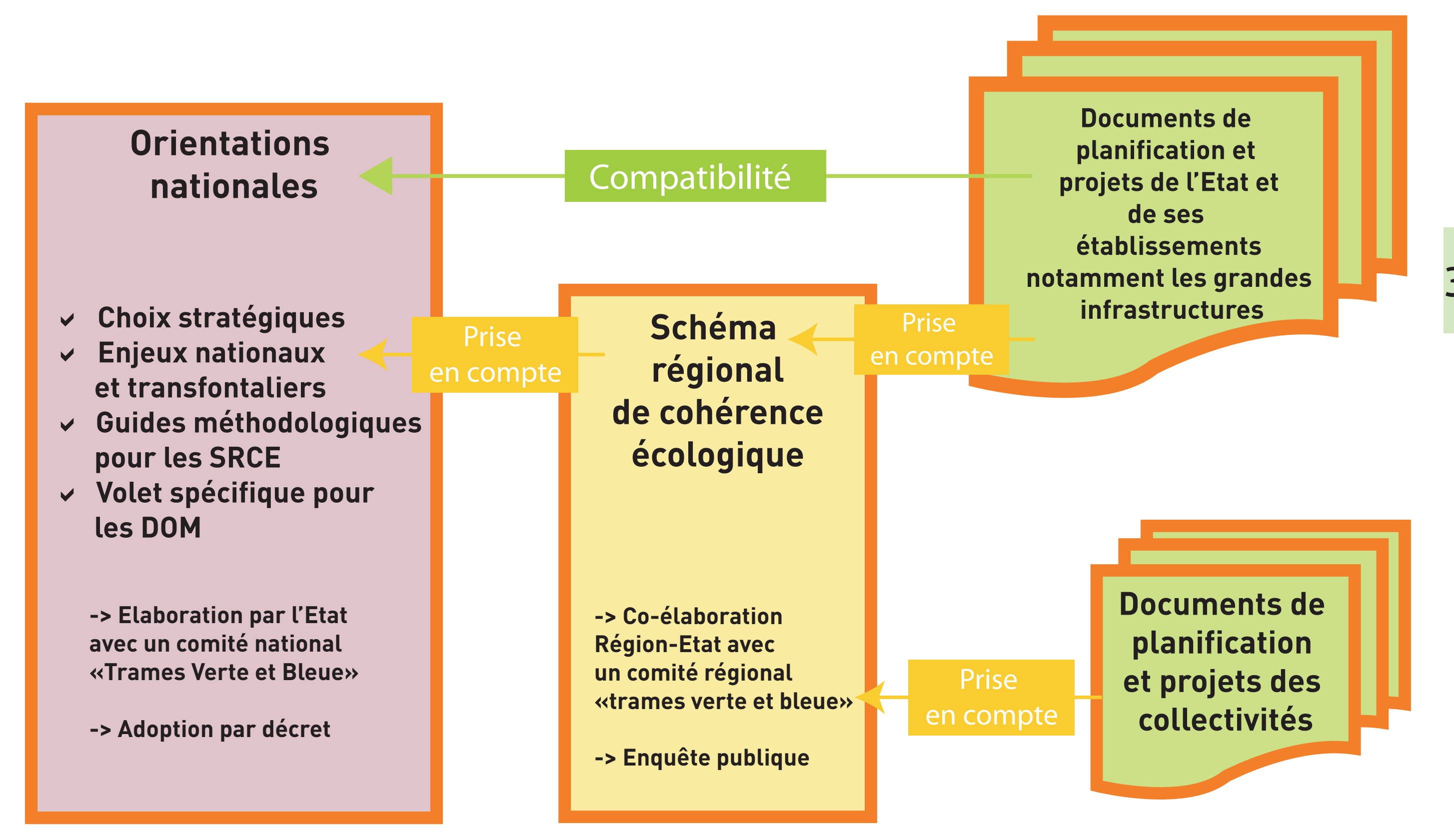
- Loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.
- Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

L'article 121 de la loi portant engagement national pour l'environnement complète le livre III du code de l'environnement, par un titre VII « trame verte et trame bleue ».

Parmi les mesures phares du Grenelle de l'environnement, la trame verte et la trame bleue (TVB) régies par les articles L.371-1 et suivants du code de l'environnement constituent un nouvel outil au service de l'aménagement durable des territoires.

- Décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la Trame Verte et Bleue (TVB).

Les différentes échelles du dispositif Trames Verte et Bleue



Source : MEDDTL

Échelon national

Un document cadre national, intitulé « **Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques** » (L371-1 du code de l'Environnement), est élaboré, mis à jour et suivi par l'État en association avec un comité national « TVB ». Il comporte :

1) une présentation des choix stratégiques pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;

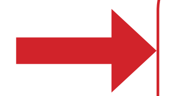
2) un guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique.

Échelon régional

Un document cadre régional intitulé « **Schéma Régional de Cohérence Écologique** » (SRCE) est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'État en association avec un comité régional « TVB » créé dans chaque région. Le SRCE prend en compte les orientations nationales et les éléments pertinents du SDAGE.
L'article L.371-3 du code de l'environnement précise le contenu de ce document cadre.

Échelon local

Conformément à l'article L.121-1 du code de l'urbanisme, les SCoT, PLU et cartes communales doivent déterminer les conditions permettant d'assurer : la préservation de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la protection et la remise en bon état des continuités écologiques. Les SCoT doivent prendre en compte les SRCE lorsqu'ils existent (L.111-1-1). En l'absence de SCoT, les PLU doivent prendre en compte les SRCE. La TVB doit s'affirmer comme un des volets du Projet d'Aménagement et de Développement Durable. SCoT et PLU vont respectivement identifier et protéger, à leur échelle, les espaces de la TVB.



Concrètement, les SCoT et les PLU doivent définir leur trame verte et bleue à leur échelle respective. Ces trames doivent « prendre en compte » les aspects essentiels de celle identifiée à l'échelon régional.

Trame verte - Trame bleue

La Trame verte et bleue doit constituer un « outil d'aménagement du territoire », qui doit mettre en synergie les différentes politiques publiques afin de maintenir ou de restaurer les capacités de libre évolution de la biodiversité au sein des territoires, notamment en maintenant ou en rétablissant des continuités écologiques.

Les objectifs de la trame verte et bleue, définis législativement, sont les suivants :

« **Art. L. 371-1. – I. – La trame verte et la trame bleue ont pour objectif** d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

« A cette fin, ces trames contribuent à :

1. « Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
2. « Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
3. « Mettre en oeuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2 et 3 du III du présent article ;
4. « Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
5. « Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
6. « Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

La Trame verte et bleue s'appuie sur la notion de continuités écologiques. Ces continuités sont constituées d'un maillage d'espaces ou de milieux nécessaires au fonctionnement des habitats et de leur diversité, ainsi qu'aux cycles de vie des diverses espèces de faune et de flore sauvages.

Au titre des dispositions des articles L. 371-1 et suivants du code de l'environnement, ces continuités correspondent à l'ensemble des « réservoirs de biodiversité », des « corridors écologiques », des cours d'eau et canaux.

Au titre de l'article L.123.1-7 du Code de l'urbanisme, pour protéger le site pour des raisons écologiques (libre circulation de la faune), seules sont admises les occupations et utilisations du sol suivantes à condition :

- que l'implantation des constructions autorisées soit trop contraignante dans la zone A (éloignement des réseaux et voiries, acquisition du foncier etc...);
- que l'implantation se fasse à l'écart des lisières forestières (100 mètres) et qu'elle garantisse la libre circulation de la grande faune;
- que les constructions garantissent une bonne intégration environnementale (regroupement des constructions, plantations et haies adaptées aux corridors biologiques etc....) ».

Continuités écologiques ou Trame verte et Bleue

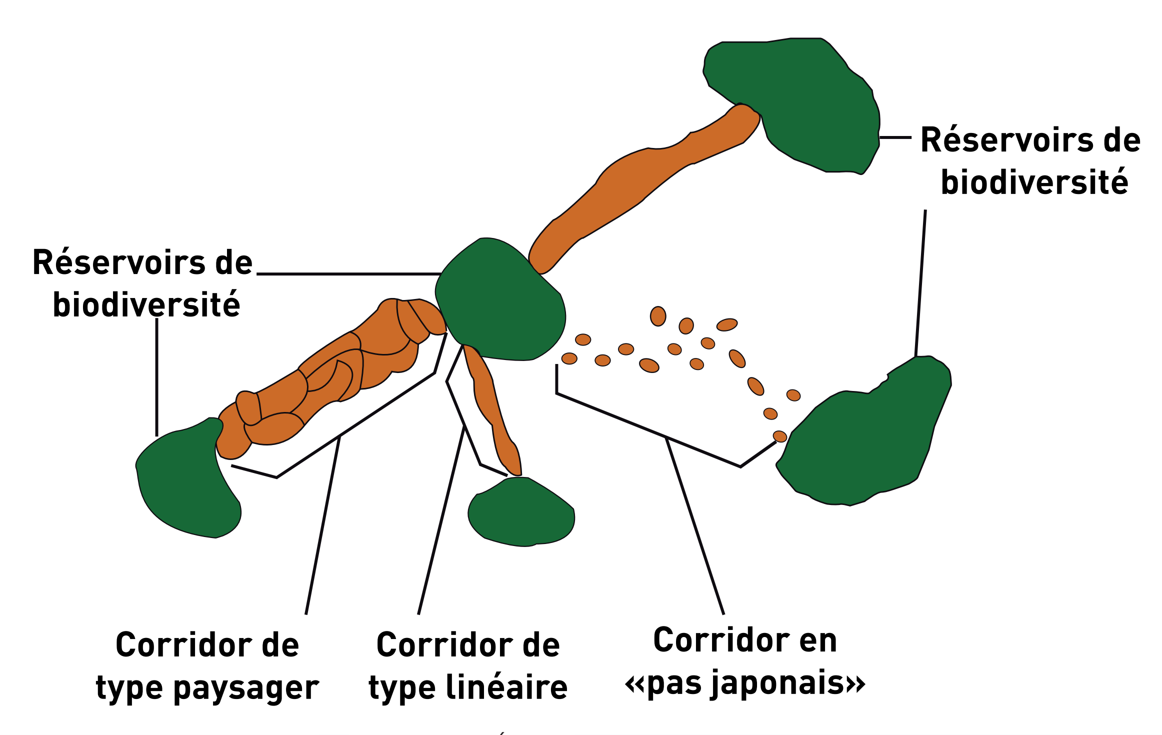
Réservoirs de biodiversité

C'est dans ces espaces que la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement sont réunies.
Une espèce peut y exercer l'ensemble de son cycle de vie : alimentation, reproduction, repos, et les habitats naturels assurer leur fonctionnement.
Ce sont :
- soit des réservoirs à partir desquels des individus d'espèces présentes se dispersent,
- soit des espaces rassemblant des milieux de «grand intérêt».
Ce terme est utilisé de manière pratique pour désigner « les espaces naturels et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité », au sens de l'article L. 371-1 du code de l'environnement.

Corridors écologiques

Voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux :
- structures linéaires : haies, chemins et bords de chemins, ripisylves, etc. ;
- structures en « pas japonais » : ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets, etc. ;
- matrices paysagères : type de milieu paysager, artificialisé, agricole, etc.
Les cours d'eau constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors auxquels s'appliquent déjà, à la fois des règles de protection en tant que milieux naturels et des obligations de restauration de la continuité écologique.

La trame verte et bleue comprend une composante terrestre (verte) et une composante aquatique (bleue).



Source : Cemagref - MEEDDM, mars 2010. Étude de l'intégration des continuités écologiques dans les SCoT en 2009 avant l'approbation de la loi Grenelle 2 . Partie I.



Corridor écologique (source : CETE de l'Est)

« **Art. L. 371-1. – II.** – La trame verte comprend :
« 1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
« 2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;
« 3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14.

« **Art. L. 371-1. – III.** – La trame bleue comprend :
« 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;
« 2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ;
« 3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

« **Art. L. 371-1. – IV.** – Les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides mentionnés respectivement aux 1o et 2o du II et aux 2o et 3o du III du présent article sont identifiés lors de l'élaboration des schémas mentionnés à l'article L. 371-3.

Continuité écologique des cours d'eau

La continuité écologique pour les cours d'eau se définit comme la libre circulation des espèces biologiques et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri et le bon déroulement du transport naturel des sédiments ainsi que les connexions notamment latérales avec les réservoirs de biodiversité.

Ripisylve

(du latin ripa, « rive » et sylva, « forêt ») : végétation arborée se développant sur les berges des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre (écotones), elle est constituée de peuplements particuliers du fait de la présence d'eau pendant des périodes plus ou moins longues (saules, aulnes, frênes en bordure, érables et ormes plus en hauteur, chênes pédonculés, charmes sur le haut des berges).

3- Quelques exemples

Intégration d'une TVB dans un SCoT :

Le **SCoT du Pays de Rennes** identifie très clairement la Trame Verte et Bleue de son territoire dans le rapport de présentation. Il se distingue des autres SCoT par la mise en place dans le DOO d'une enveloppe foncière consommable par commune, la localisation à la parcelle de « champs urbains » protégés de toute urbanisation future, correspondant à des ensembles à forts enjeux agricoles, paysagers, forestiers situés à proximité des zones urbaines, ainsi que la localisation des corridors écologiques à préserver ou à restaurer.

Le **DOO du SCoT de Cergy Pontoise** comprend une carte de la TVB permettant d'assurer la protection des espaces naturels et des corridors biologiques dotés d'une valeur écologique. Cette carte identifie les espaces boisés à protéger, les milieux aquatiques à préserver, les espaces tampon à préserver autour des zones naturelles d'intérêt patrimonial, les corridors à reconstituer ou à aménager.

Pour le **SCoT de Caen métropole**, un guide des prescriptions environnementales, urbanistiques et paysagères dans les espaces définis par la trame verte et bleue est élaboré par un universitaire en complément de l'étude de l'agence d'urbanisme. Il devrait permettre une meilleure prise en compte de la thématique dans les PLU et projets locaux.

Intégration d'une TVB dans un PLU :

La **commune de Cappelle Brouck** a travaillé sur les orientations d'aménagement d'une zone AU où est localisé un corridor. Le règlement du PLU donne des précisions sur les zones AU mais aussi sur les zones d'activités économiques.

Le **règlement du PLU de la commune de Saint-Martin d'Uriage** a identifié au sein de la zone agricole un secteur indicé Aco correspondant aux corridors biologiques. Dans ce secteur, certaines constructions sont admises sous certaines conditions notamment qu'elles garantissent la libre circulation de la faune, une bonne intégration environnementale. L'utilisation des énergies renouvelables y est fortement recommandée.

La **commune de Lentilly** a choisi de ne pas créer un zonage indicé pour les corridors mais de représenter un «aplat» en superposition aux autres zonages y compris en zone U. Ces corridors, ainsi que les éléments remarquables du paysage sont protégés au titre du L.123-1-5 7° du code de l'urbanisme. Les principaux enjeux écologiques se situant dans des parties du territoire que la commune aurait voulu urbaniser, elle s'est emparée du sujet et a préempté les terrains, deux écoquartiers vont être étudiés, et elle va mettre en place des sentiers et des mares pédagogiques ...

4- Références et contacts

Le Grenelle de l'Environnement : www.legrenelle-environnement.fr

Les productions du COMOP TVB : Trois documents sont aujourd'hui disponibles dans une version consolidée par l'état (documents à télécharger : www.developpement-durable.gouv.fr/Les-productions-du-comite.html).
Un quatrième est en cours de rédaction sur le sujet de l'urbanisme.

Étude de l'intégration des continuités écologiques dans les SCoT en 2009
Étude du CEMAGREF qui constitue une étape de «bilan» des pratiques pré-Grenelle nécessaires aux travaux en cours sur le sujet de la prise en compte de la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme.

Prise en compte de la TVB dans les PLU
Document de travail qui analyse au travers de 12 PLU les modalités de prise en compte de la TVB (document de travail DGALN / MEDDTL)

PLU de Saint-Martin-d'Uriage : http://www.saint-martin-uriage.com/7.aspx

SCoT du pays de Rennes : http://www.paysderennes.fr/article/archive/87/

Contacts :

CETE de l'Est
Département Aménagement Durable des Territoires
Division Environnement
1 boulevard Solidarité
BP 85 230 - 57076 METZ CEDEX 3
Tél: 03 87 20 46 38
Fax: 03 87 20 46 99
add.cete-est@developpement-durable.gouv.fr

DREAL Lorraine
Service Climat Energie Logement Aménagement
Division Aménagement Durable des Territoires
2 rue Augustin Fresnel
BP 95 038 - 57071 METZ CEDEX 3
Tel: 03 87 62 82 19
Fax: 03 87 62 83 99
dadt.scela.dreal-lorraine@developpement-durable.gouv.fr

DREAL Lorraine
Service Climat, Energie, Logement Aménagement
tel : 03 87 62 82 17
mail : scela.dreal-lorraine@developpement-durable.gouv.fr



www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
LORRAINE